

SKRIPSI

PENGARUH LINGKUNGAN PADA TAMBAK
AIR PAYAU AKIBAT REMBESAN LUMPUR
LAPINDO DI SIDOARJO, JAWA TIMUR



Oleh :

ARY ANDRIYANI
0852010041

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA
2012

SKRIPSI

PENGARUH LINGKUNGAN PADA TAMBAK AIR PAYAU AKIBAT REMBESAN LUMPUR LAPINDO DI SIDOARJO, JAWA TIMUR

untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh
Gelara Sarjana Teknik (S-1)

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

Oleh :

ARY ANDRIYANI

0852010041

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JATIM
SURABAYA
2012

SKRIPSI

PENGARUH LINGKUNGAN PADA TAMBAK AIR PAYAU AKIBAT REMBESAN LUMPUR LAPINDO DI SIDOARJO, JAWA TIMUR

Oleh :

ARY ANDRIYANI

0852010041

Telah dipertahankan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada hari : Rabu Tanggal : 23 Mei 2012

Menyetujui,

Pembimbing

Penguji I

Dr. Ir. Munawar, MT

NIP : 19600401 198803 1 00 1

Ir. Putu Wesen, MS

NIP : 19520920 198303 1 00 1

Penguji II

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Ir. Naniek Ratni JAR., M.Kes

NIP : 19590729 198603 2 00 1

Penguji III

Dr. Ir. Munawar, MT

NIP : 19600401 198803 1 00 1

Ir. Novirina H., MT

NIP : 19681126 199403 2 00 1


Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar sarjana (S1), tanggal :.....

Dekan Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan

Ir. Naniek Ratni JAR., M.Kes

NIP : 19590729 196603 2 00 1

CURRICULUM VITAE

Peneliti					
Nama Lengkap		:	ARY ANDRIYANI		
NPM		:	0852010041		
Tempat/tanggal lahir		:	Jombang, 20 Januari 1989		
Alamat		:	Dsn.Banggle, Perak, Jombang		
Telp rumah		:	-		
Nomor Hp.		:	03171185252		
Email		:	Cuexx_sakry@ymail.com		
Pendidikan					
No	Nama Univ / Sekolah	Program	Mulai		Keterangan
		Studi	Dari	Sampai	
1	FTSP UPN"Veteran" Jatim	Teknik Lingkungan	2008	2012	Lulus
2	SMA PGRI 1 Jombang	IPS	2004	2007	Lulus
3	SLTP Negeri 1 Perak	Umum	2001	2004	Lulus
4	SDN 5 Sukorejo	Umum	1995	2001	Lulus
Tugas Akademik					
No.	Kegiatan	Tempat/Judul			Selesai tahun
1	Kuliah Lapangan	PT. SIER, PT. Royal Fisheries, PT. PIER, Balai Konservasi hutan Mangrove Denpasar-Bali, PDAM Denpasar-Bali, PDAM Ubud-Bali			2009
2	Kunj. Pabrik	PT. Multi Bintang Indonesia, PT. SRITEX Sukoharjo			2010
3	KKN	Ds. Karanganyar, Kec. Bantaran, Kab. Probolinggo			2011
4	Kerja Praktek	Pengelolaan dan Pengolahan Limbah PT. ECCO Tannery Indonesia			2011
5	PBPAB	Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan Industri Penyamakan Kulit			2012
6	SKRIPSI	Pengaruh Lingkungan Pada Tambak Air Payau Akibat Rembesan Lumpur Lapindo di Sidoarjo, Jawa Timur			2012
Orang Tua					
Nama		:	Zainul Arifin		
Alamat		:	Dsn. Banggle, Ds. Sukorejo, Kec. Perak, Kab.Jombang		
Telp		:	-		
Pekerjaan		:	TNI-AD		

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah – Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas skripsi ini dengan judul **PENGARUH LINGKUNGAN PADA TAMBAK AIR PAYAU AKIBAT REMBESAN LUMPUR LAPINDO DI SIDOARJO, JAWA TIMUR**. Tugas ini merupakan salah satu persyaratan bagi setiap mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, UPN “ Veteran “ Jawa Timur untuk mendapatkan gelar sarjana. Selama menyelesaikan tugas ini, penyusun telah banyak memperoleh bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Naniek Ratni JAR., M.Kes, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan UPN “Veteran” Jawa Timur dan Dosen Penguji.
2. Dr. Ir. Munawar, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan UPN “Veteran” Jawa Timur dan Dosen Pembimbing yang telah membantu, mengarahkan dan membimbing hingga tugas ini dapat selesai dengan baik.
3. Ir. Putu Wesen, MS, selaku Dosen Penguji.
4. Ir. Novirina H. MT, selaku Dosen Penguji.
5. Kedua orang tua dan keluarga besar saya yang telah memberikan semangat, membantu material, doa, serta support yang tidak pernah habis buat saya.

6. Erwin wijaya kusuma yang tidak habis-habisnya memberikan semangat, membantu kelancaran dalam pengambilan sampel dan lain-lain.
7. Semua rekan-rekan di Teknik Lingkungan angkatan 2008 yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu hingga terselesainya tugas ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dan yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Apabila masih banyak kekurangan dalam penyusunan tugas skripsi ini, saran dan kritik yang membangun akan saya terima. Akhir kata penyusun ucapkan terimakasih dan mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila didalam laporan ini terdapat kata-kata yang kurang berkenan atau kurang dipahami.

Surabaya, Mei 2012

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	2
I.3. Tujuan Penelitian.....	3
I.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1. Lumpur Vulkanik (Mud vulcano).....	4
II.2. Pengelolaan Lingkungan.....	6
II.3. Sumber Daya Air.....	7
II.4. Pencemaran Air dan Dampaknya.....	8
II.5. Tambak Air Payau.....	12
BAB III METODE PENELITIAN	
III.1. Bahan Yang Digunakan.....	18
III.2. Alat Yang Digunakan.....	18
III.3. Kerangka Penelitian.....	18
III.4. Langkah-langkah Kerja.....	19

III.5. Variabel.....	19
III.6 Analisis Data.....	19
III.7 Peta Lokasi Penelitian.....	20
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1. Analisa Awal.....	23
IV.2. Hasil Pengujian Pada Tambak.....	24
IV.2.1 Amonia.....	25
IV.2.2 Phospat.....	26
IV.2.3 Nitrat.....	28
IV.2.4 Nitrit.....	30
IV.2.5 Oksigen Terlarut.....	32
IV.3. Hasil Produksi Ikan Bandeng.....	33
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
V.1. Kesimpulan.....	36
V.2. Saran.....	37
 DAFTAR PUSTAKA	
 LAMPIRAN A. DATA HASIL PENELITIAN	
 LAMPIRAN B. BAKU MUTU	
 LAMPIRAN C. GAMBAR	

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar Phosphat, Amonia, Nitrat, Nitrit dan Oksigen Terlarut pada tambak air payau akibat rembesan lumpur lapindo di Sidoarjo. Penentuan lokasi penelitian dilakukan pada tambak air payau yang tercemar lumpur lapindo pada tambak Banjar Panji dan tambak tidak tercemar Kalanganyar. Metode analisa yang digunakan mengacu pada SNI (Standart Nasional Indonesia) dengan menggunakan Spectrofotometer. Kadar amonia pada tambak tercemar 12,32 ppm dan untuk tambak tidak tercemar 1,35 ppm. Kadar nitrit pada tambak tercemar lumpur lapindo 9,31 ppm dan untuk tambak tidak tercemar 2,34 ppm. Kadar nitrat pada tambak tercemar lumpur lapindo 38,24 ppm dan untuk tambak tidak tercemar 22,56 ppm. Kadar phospat pada tambak tercemar lumpur lapindo 0,11 ppm dan pada tambak tidak tercemar 0,13 ppm. Sedangkan untuk analisa Oksigen Terlarut (DO) adanya penambahan pada air sample yaitu MnSO_4 , Alkali Iodida Acida, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, H_2SO_4 pekat, Indikator Amilum. Sehingga diketahui DO pada tambak tercemar lumpur lapindo 6,10 ppm dan untuk tambak tidak tercemar ppm.

Kata kunci : tambak tercemar, tambak tidak tercemar, phospat, ammonia, nitrat, nitrit, oksigen terlarut

ABSTRACT

The goals of this research were to know the effect of lapindo hot mud permeating through brackish waterpond on phosphate, ammonia, nitrate, nitrite and dissolved oxygen contents in Sidoarjo. The location were was at brackish waterponds permeated in Banjar Panji and unpermeated in Kalanganyar. The analysis method used was related to SNI (Indonesia National Standard) with using spektrofotometer. The result showed ammonia content of hot mud permeated pond 12,32 ppm and unpermeated pond 1,35 ppm. Nitrite contents of permeated pond 9,31 ppm and unpermeated pond 2,34 ppm. Nitrate contents of permeated pond 38,24 ppm and unpermeated pond 22,56 ppm. Phosphate contents of permeated pond 0,11 ppm and unpermeated pond 0,13 ppm. As for the analysis of Dissolved Oxygen (DO) to the addition of the water sample is MnSO_4 , Alkali Iodides Acid, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, concentrated H_2SO_4 , starch indicator. So that the unknown DO contents of permeated pond 1,38 ppm and unpermeated pond 3,66 ppm.

Key words: permeated pond, unpermeated pond, phosphate, ammonia, nitrate, nitrite, dissolved oxygen

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kabupaten Sidoarjo selama ini dikenal sebagai daerah dan kota yang tumbuh dan berkembang karena industri, pertokoan, perhotelan maupun berbagai fasilitas layanan umum baik nasional maupun internasional. Kepadatan penduduk di kota Surabaya dan padatnya lalu lintasaksa penduduk Surabaya untuk mengalihkan tempat tinggalnya ke arah Kabupaten Sidoarjo yang lebih nyaman dan dibukanya berbagai perumahan oleh para pengembang. Bukan hanya tanahnya yang masih terbuka luas, namun produktivitas hasil-hasil pertaniannya juga sungguh membanggakan, karena tanaman padi dan palawija serta hasil perikanannya sangat besar dalam memberikan kontribusi baik terhadap pemerintah Kabupaten Sidoarjo maupun bagi Pemerintah Propinsi Jawa Timur (Hidayat,2007).

Sejak terjadinya semburan lumpur panas di Kecamatan Porong, tepatnya pada jarak 100-150 meter dari sumur eksplorasi Banjar Panji 1 dilokasi pertambangan gas PT.Lapindo Brantas di Kelurahan Siring Kecamatan Porong Kabupaten Sidoarjo. Lumpur panas yang bercampur gas telah merendam sebagian desa di Kecamatan Porong.

Keberadaan lumpur panas ini membuat ribuan warga mengungsi, mengancam ekosistem tambak, mengganggu sistem transportasi regional dan bahkan mengakibatkan dampak sosial akibat terganggunya infrastruktur ekonomi, dan pendidikan. Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah daerah untuk

penanganan dampak lumpur panas ini dengan melakukan pembuangan lumpur ke sebagian areal pertambakan. Usaha ini menurut BRKP-DKP (Badan Riset Kelautan dan Perikanan-Departemen Kelautan dan Perikanan) diperkirakan dapat mengurangi potensi cemaran di perairan Selat Madura. Akan tetapi usaha tersebut dapat pula berdampak negatif terhadap hasil usaha budidaya udang dan bandeng (Hendrawati et al, 2007).

Kandungan lumpur dan air luapan lumpur yang merembes ke sebagian areal pertambakan akan mengakibatkan penurunan kualitas air tambak yang berpengaruh pula terhadap budidaya petani tambak di daerah tersebut. Penelitian ini akan melakukan kajian besaran resiko lingkungan yang terkandung dalam air rembesan lumpur lapindo tersebut terkait dengan dampak atau resiko terhadap ekosistem perairan, untuk selanjutnya dapat ditetapkan manajemen resikonya. Dengan manajemen resiko yang tepat, maka dampak ekologis perairan di wilayah sekitar semburan akan dapat ditekan.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat kandungan atau kadar zat yang tinggi terkait dengan rembesan lumpur lapindo.
2. Apakah kandungan dalam aliran air lumpur lapindo menimbulkan resiko terhadap lingkungan terkait dengan persyaratan kualitas air sesuai

Peraturan Pemerintah RI No.82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran air.

I.3 Tujuan Penelitian

1. Melakukan identifikasi kandungan air tambak disekitar lumpur lapindo akibat rembesan air lumpur lapindo.
2. Melakukan analisis terhadap kandungan air tambak akibat rembesan lumpur lapindo yang terkait dengan resiko terhadap ekosistem air.
3. Membandingkan produksi tambak bandeng yang tercemar air lumpur lapindo dengan yang tidak tercemar air lumpur lapindo.

I.4 Manfaat

Membantu pengambil keputusan di dalam menentukan manajemen resiko yang lebih efektif dan efisien dalam mengantisipasi dampak yang lebih besar terhadap kerusakan lingkungan ekosistem air akibat rembesan aliran air lumpu lapindo.